

PN - FR2757775 A1 19980703
 PD - 1998-07-03
 PR - FR19960016134 19961227
 OPD - 1996-12-27
 TI - (A1)

Ventilation duct shutter to prevent spread of flames and smoke in event of fire

AB - (A1)
 The shutter consists of a plate (4) which pivots inside the duct (1) and is turned by a drive shaft (14) between rest and safety positions. The drive shaft has a pre-tensioned spring (19) and is connected to a locking pin (22) which interacts with a rocker (25) which pivots at right angles to the drive shaft. The rocker has a catch which holds the pin in a locked position and is actuated by an electromagnetic control unit to release it.

IN - (A1 B1)
 JOLY JEAN CLAUDE

PA - (A1 B1)
 PANOL [FR]

EC - A62C2/24

IC - (A1 B1)
 A62C2/24

CT - (A1)
 WO9426352 A1 [A]; FR2282283 A [A];
 GB2286239 A [A]; DE1753253 A1 [A]

© WPI / DERWENT

TI - Ventilation duct shutter to prevent spread of flames and smoke in event of fire - has locking pin at right angles to shutter drive shaft and rocker in housing mounted on outside of duct

PR - FR19960016134 19961227

PN - FR2757775 A1 19980703 DW199833 A62C2/24 022pp

PA - (PANO-N) PANOL SA

IC - A62C2/24

IN - JOLY J.C.

AB - ~~FR2757775~~ The shutter consists of a plate (4) which pivots inside the duct (1) and is turned by a drive shaft (14) between rest and safety positions.

- The drive shaft has a pre-tensioned spring (19) and is connected to a locking pin (22) which interacts with a rocker (25) which pivots at right angles to the drive shaft. The rocker has a catch which holds the pin in a locked position and is actuated by an electromagnetic control unit to release it.

- ADVANTAGE - The shutter has easy access and is reliable in operation. Can be made in different configurations, from a basic configuration to a complex configuration having the same materials as the base.

- (Dwg.1/10)

OPD - 1996-12-27

AN - 1998-379480 [33]

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 757 775

②1 N° d'enregistrement national : 96 16134

⑤1 Int Cl⁶ : A 62 C 2/24

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.12.96.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : PANOL SOCIETE ANONYME — FR.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 03.07.98 Bulletin 98/27.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

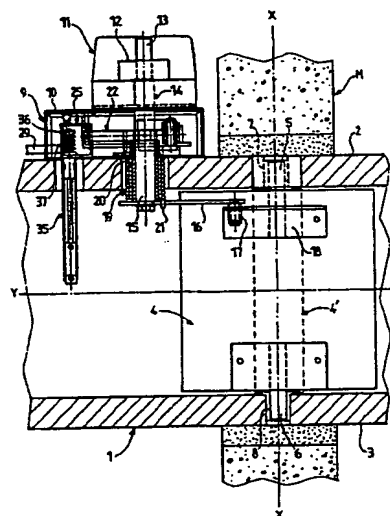
⑦2 Inventeur(s) : JOLY JEAN CLAUDE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : CABINET NETTER.

⑤4 DISPOSITIF COUPE-FEU POUR CONDUIT DE VENTILATION.

⑤7 Le dispositif coupe-feu comprend une lame (4) reliée à un axe d'entraînement (14) pour pivoter dans un conduit (1) entre une position d'attente et une position de sécurité, un organe ressort (19) couplé à l'axe d'entraînement et susceptible d'être précontraint, un doigt de verrouillage (22) relié perpendiculairement à l'axe d'entraînement (14) et une bascule de verrouillage (25) montée à pivotement autour d'un axe orthogonal à l'axe d'entraînement (14) de la lame et comportant un cran propre à retenir le doigt de verrouillage dans un état verrouillé et des moyens de commande (35; 46) agencés pour agir sur la bascule de verrouillage (25) et libérer le doigt (22) du cran de la bascule de verrouillage (25).



FR 2 757 775 - A1



1

Dispositif coupe-feu pour conduit de ventilation

- 5 L'invention concerne un dispositif coupe-feu pour conduit de ventilation.

Le dispositif de l'invention est du type comprenant une lame reliée à un axe d'entraînement pour pivoter dans le conduit
10 entre une position d'attente et une position de sécurité, un organe ressort couplé à l'axe d'entraînement de la lame et susceptible d'être précontraint, des moyens de verrouillage propres à prendre un état verrouillé dans lequel la lame est
en position d'attente avec l'organe ressort précontraint et
15 un état déverrouillé dans lequel la lame est sollicitée en position de sécurité sous l'action de l'organe ressort, et des moyens de commande propres à agir sur les moyens de verrouillage pour les amener à l'état déverrouillé.

20 On connaît déjà des dispositifs de ce type dans lesquels la lame est un clapet coupe-feu monté à l'intérieur d'un conduit aéraulique traversant une paroi ou un plancher d'un bâtiment. Ce clapet est dans une position d'attente normalement ouverte et peut être amené dans une position de sécurité normalement
25 fermée, par l'intermédiaire des moyens de commande pour rétablir les caractéristiques de résistance au feu de la paroi ou du plancher.

La lame peut également être réalisée sous la forme d'un volet
30 de désenfumage qui est fermé en position d'attente et ouvert en position de sécurité.

Les moyens de commande propres à déverrouiller la lame (clapet ou volet) pour l'amener de sa position d'attente à sa
35 position de sécurité sont habituellement, soit des moyens autocommandés fonctionnant par détection de température, soit des moyens télécommandés fonctionnant sur ordre extérieur.

La conception de ces dispositifs coupe-feu pose de nombreux problèmes de réalisation.

- 5 Ces dispositifs sont généralement cachés dans des faux-plafonds ou des parois, ce qui les rend difficilement accessibles et oblige à un démontage pour permettre leur vérification à intervalles réguliers, comme exigé par les réglementations.
- 10 Par ailleurs, il est nécessaire que ces dispositifs fonctionnent de façon particulièrement fiable pour pouvoir passer de leur position d'attente à leur position de sécurité en cas d'incident, notamment d'incendie.
- 15 ~~Un autre problème posé par les dispositifs coupe-feu du type précité est qu'il faut pouvoir, après un incident, ramener la lame de sa position de sécurité à sa position d'attente, en exerçant en même temps une précontrainte sur l'organe ressort.~~
- 20 Du fait qu'un tel dispositif coupe-feu est généralement dissimulé, il est souhaitable de pouvoir effectuer cette opération, encore appelée "opération de réarmement", à l'aide d'un moteur pour réaliser un réarmement à distance.
- 25 L'invention vient apporter une solution aux problèmes précités.
- 30 Elle vise notamment à procurer un dispositif coupe-feu d'accès facile, et de fonctionnement fiable et pouvant être réalisé en différentes versions, à partir d'une version de base jusqu'à des versions plus évoluées, en partant des mêmes constituants de base.
- 35 L'invention propose à cet effet un dispositif coupe-feu du type défini en introduction, dans lequel les moyens de verrouillage comprennent un doigt de verrouillage relié perpendiculairement à l'axe d'entraînement de la lame, une bascule de verrouillage montée directement à pivotement par
- 40 rapport à un boîtier extérieur au conduit, autour d'un axe

orthogonal à l'axe d'entraînement de la lame, et comportant un cran propre à retenir le doigt de verrouillage à l'état verrouillé et une languette d'actionnement dépassant à l'extérieur du boîtier, et des moyens élastiques de rappel
5 propres à rappeler la bascule vers une position de repos dans laquelle le doigt de verrouillage coopère avec le cran de la bascule de verrouillage, et dans lequel les moyens de commande sont agencés pour agir sur la bascule de verrouillage à l'encontre des moyens élastiques de rappel pour
10 libérer le doigt du cran de la bascule de verrouillage.

Le dispositif de l'invention comporte ainsi des moyens mécaniques simples et robustes permettant de maintenir la lame (clapet ou volet) dans sa position d'attente, de la
15 déplacer vers sa position de sécurité sous l'action des moyens de commande, et de la ramener vers sa position d'attente pour réarmer le dispositif.

Dans une forme de réalisation simplifiée de l'invention, les
20 moyens de commande comprennent des moyens autocommandés comportant un fusible thermique logé dans le conduit et couplé à un poussoir à ressort susceptible d'être libéré et de soulever la bascule de verrouillage lorsque le fusible thermique atteint une température donnée, le fusible thermique
25 étant démontable et accessible par l'extérieur du conduit.

Dans une forme de réalisation plus évoluée, les moyens de commande comprennent des moyens télécommandés comportant une
30 bascule de commande montée à pivotement autour d'un axe parallèle à l'axe d'entraînement de la lame et ayant une première extrémité formant rampe pour soulever la bascule de verrouillage et une seconde extrémité propre à coopérer avec des moyens électromagnétiques, la bascule de commande pouvant
35 pivoter entre une position de repos en laquelle la rampe est éloignée de la bascule de verrouillage et une position d'actionnement en laquelle la rampe vient coopérer avec la bascule de verrouillage sur ordre des moyens électromagnétiques.

Les moyens électromagnétiques précités comprennent avantageusement un électro-aimant (encore appelé "ventouse électromagnétique") propre à maintenir la bascule de commande en position de repos et à libérer la bascule de commande pour
5 l'amener à sa position d'actionnement.

Ces moyens électromagnétiques peuvent être choisis parmi une ventouse électromagnétique à rupture et une ventouse électromagnétique à émission.

10

Selon une autre caractéristique de l'invention, des moyens élastiques de rappel sont reliés à la bascule de commande pour la solliciter vers sa position d'actionnement.

15 Ainsi, lorsque la bascule de commande est libérée, elle est sollicitée vers sa position d'actionnement, ce qui soulève la bascule de verrouillage et permet au doigt de verrouillage de passer de la position d'attente à la position de sécurité.

20 La bascule de commande a avantageusement une forme de L avec deux branches s'étendant de part et d'autre de l'axe de pivotement et comportant respectivement la première extrémité et la deuxième extrémité.

25 Selon une autre caractéristique de l'invention, le doigt de verrouillage comporte un index propre à venir en contact avec la bascule de commande, lorsqu'il pivote de la position d'attente à la position de sécurité, pour ramener la bascule de commande à sa position de repos.

30

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif comporte en outre une bascule de contact propre à pivoter autour de l'axe d'entraînement de la lame et comportant deux butées propres à coopérer avec le doigt de verrouillage
35 respectivement dans sa position d'attente et sa position de sécurité, la bascule de contact comportant un bras propre à coopérer avec au moins une paire de contacts électriques solidaires d'une platine amovible.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'axe d'entraînement de la lame comprend une extrémité libre conformée susceptible d'être actionnée par un organe de réarmement pour faire pivoter la lame de sa position de sécurité à sa position d'attente et provoquer ainsi la contrainte de l'organe ressort.

L'organe de réarmement peut être une simple clé ou, de préférence, un servomoteur couplé à l'axe d'entraînement de la lame par l'intermédiaire d'un accouplement.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'organe ressort couplé à la lame est un ressort de torsion enroulé autour de l'axe d'entraînement de la lame.

15

Dans une première forme de réalisation de l'invention, la lame est un clapet dont les positions d'attente et de sécurité correspondent respectivement à des positions d'ouverture et de fermeture du conduit.

20

Dans une autre forme de réalisation, la lame est un volet dont les positions d'attente et de sécurité correspondent respectivement à des positions de fermeture et d'ouverture du conduit.

25

Dans la description qui suit, faite à titre d'exemple, on se réfère aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un conduit de ventilation équipé d'un dispositif coupe-feu selon l'invention, dans lequel la lame est un clapet coupe-feu en position d'attente (position d'ouverture du conduit);

- la figure 2 est une vue de dessus du dispositif selon l'invention après enlèvement du servomoteur;

- la figure 3 est une vue de côté correspondant à la figure 2;

- la figure 4 est une vue de dessus d'une pièce de manoeuvre de la lame;
- la figure 5 est une vue de dessus de la bascule de verrouillage;
- la figure 6 est une vue de côté de la bascule de verrouillage de la figure 5;
- la figure 7 est une vue d'extrémité de la bascule de verrouillage des figures 5 et 6;
- la figure 8 est une vue de dessus de la bascule de commande;
- la figure 9 est une vue de dessus de la bascule de contact; et
- la figure 10 est une vue de dessus analogue à celle de la figure 2, le dispositif étant représenté en sa position de sécurité (position de fermeture de la lame).

On se réfère tout d'abord à la figure 1 qui représente un conduit de ventilation 1 de section générale rectangulaire comportant notamment une paroi supérieure 2 et une paroi inférieure 3. Le conduit 1 loge intérieurement une lame 4, dans l'exemple un clapet, de forme générale rectangulaire muni de deux pivots 5 et 6 coopérant respectivement avec des paliers 7 et 8 logés dans les parois 2 et 3.

Sur la paroi supérieure 2 du conduit est placé un boîtier 9 muni d'un couvercle amovible 10 sur lequel est placé extérieurement un servomoteur 11. Ce servomoteur comprend un accouplement 12 coopérant avec une extrémité supérieure 13 d'un axe d'entraînement 14 qui traverse la paroi 2 et qui s'étend parallèlement à l'axe de pivotement XX de la lame 4.

Le conduit 1 traverse un mur M et le dispositif est disposé de telle sorte que l'axe de pivotement XX de la lame 4 se

trouve dans l'épaisseur du mur, tandis que l'axe d'entraînement 14 et le boîtier sont déportés à l'extérieur du mur M. L'axe d'entraînement 14 comporte une extrémité inférieure 15 qui fait saillie à l'intérieur du conduit et sur laquelle est
5 fixé un levier 16 muni d'un galet 17 propre à se déplacer dans une came intérieure (23) formée dans une pièce de manoeuvre 18 fixée sur la lame 4 (figure 4).

Un ressort de torsion 19 est enroulé autour de l'axe d'entraînement 14 et il présente deux extrémités 20 et 21 prenant
10 appui respectivement sur le boîtier 9 et sur le levier 16.

Le ressort 19 est susceptible d'être précontraint sous l'action du servomoteur 11 par rotation de l'axe 14 d'un
15 quart de tour depuis la position représentée sur la figure 1 dans laquelle le levier 16 est parallèle à la direction axiale YY du conduit 1 (lame 4 en position ouverte d'attente) jusqu'à une autre position dans laquelle le levier 16 est perpendiculaire à la direction YY (lame 4 en position fermée
20 de sécurité, comme représenté en trait interrompu par la référence 4').

Dans la position d'attente représentée à la figure 1, le ressort 19 est précontraint et le levier 16 est maintenu dans
25 cette position d'attente par des moyens de verrouillage qui vont être décrits maintenant.

L'axe 14 est muni d'un doigt de verrouillage 22 de section carrée (figures 1 et 2) qui s'étend radialement par rapport
30 à l'axe XX et qui est logé à l'intérieur du boîtier 9. Le doigt 22 comporte une extrémité libre 24 qui, dans la position d'attente (figures 1 et 2), est retenue par une bascule de verrouillage 25. En variante, le doigt de verrouillage 22 peut être muni d'un galet roulant placé à
35 l'extrémité libre 24 pour faciliter la coopération avec la bascule de verrouillage 25.

La bascule de verrouillage 25 (figures 5 à 7) est une pièce réalisée à partir d'une tôle métallique pliée en U et

comportant une âme 26 et deux ailes 27 et 28. L'aile 27 est prolongée latéralement par une languette d'actionnement 29, tandis que l'aile 28 comporte une rampe 30 aboutissant à un cran 31 propre à recevoir l'extrémité libre 24 du doigt 22.

5 La languette 29 dépasse à l'extérieur du boîtier 9 et permet ainsi un déplacement manuel de la bascule de verrouillage 25 en cas de besoin. La bascule de verrouillage 25 est montée à pivotement autour d'un axe 32 (figure 2) porté par un support 33 fixé sur le fond du boîtier 9 et s'étendant dans une

10 direction orthogonale à l'axe d'entraînement 14 de la lame. Il en résulte que la bascule de verrouillage 25 est articulée directement au boîtier 9.

La bascule de verrouillage 25 est sollicitée par un ressort 34 (figure 6) vers le fond du boîtier, dans une position où l'âme 26 s'étend parallèlement au fond du boîtier. La bascule de verrouillage peut alors maintenir la lame en position d'attente, par coopération de l'extrémité 24 du doigt 22 avec le cran 31 (position représentée sur la figure 2).

20 Pour pouvoir déplacer la lame de sa position d'attente à sa position de sécurité (figure 10), des moyens de commande sont prévus pour soulever la bascule de verrouillage 25 et permettre ainsi au doigt 22 de pivoter d'un quart de tour

25 sous l'action du ressort 19 préalablement précontraint.

Dans une version simplifiée du dispositif de l'invention, les moyens de commande comprennent un fusible thermique 35 logé dans le conduit 1 et couplé à un poussoir 36 muni d'un

30 ressort hélicoïdal 37. Le fusible 35 est démontable de l'extérieur et traverse la paroi 2 du conduit et comporte une partie inférieure 38 susceptible de fondre à partir d'un seuil de température donné (par exemple 70°C) pour libérer le poussoir à ressort 36. En pareil cas, le poussoir 36 se

35 déplace parallèlement à l'axe 14, dans l'exemple verticale-ment vers le haut, et provoque le relèvement de la bascule de verrouillage 25 et la libération du doigt 22 qui pivote alors d'un quart de tour.

On réalise ainsi des moyens autocommandés qui permettent le passage de la lame de sa position d'attente à sa position de sécurité, dès que la température détectée dans le conduit 1 atteint un seuil donné.

5

Pour réarmer le dispositif et faire passer la lame de sa position de sécurité à sa position d'attente, il faut faire pivoter l'axe 14 d'un quart de tour en sens opposé.

- 10 Cette rotation peut s'effectuer, soit à l'aide d'une simple clé (non représentée) agissant sur l'extrémité 13 de l'axe, soit de préférence par le servomoteur 11. En pareil cas, le servomoteur est actionné d'un quart de tour pour assurer la rotation de l'axe 14.

15

Le servo-moteur comporte un moteur à réversibilité mécanique qui permet au clapet de passer de sa position d'attente à sa position de sécurité sous l'action du ressort 19 avec un très faible couple résistant.

20

Lorsque le doigt 22 est déplacé de la position de sécurité à la position d'attente, son extrémité 24 s'engage contre la rampe 30 de la bascule de verrouillage 25 (figure 6) et vient ensuite se loger dans le cran 31 de la bascule.

25

Le dispositif représenté sur les dessins comporte également des moyens télécommandés pour permettre le déverrouillage du dispositif par soulèvement de la bascule de verrouillage 25.

- 30 Ces moyens télécommandés comprennent une bascule de commande 40 (figure 2) montée à pivotement autour d'un axe 41 parallèle à l'axe d'entraînement 14. Cette bascule 40 (figure 8) a une forme de L et comprend une première branche 42 terminée par une extrémité 43 en forme de rampe et une deuxième
35 branche 44 terminée par une plaque de contact 45 susceptible de coopérer avec un électro-aimant 46 (figure 2). Dans l'exemple, cet électro-aimant est une ventouse électromagnétique à rupture. La bascule de commande 40 est propre à pivoter entre une position de repos (figure 2) en laquelle la

rampe 43 est éloignée de la bascule de verrouillage 25 et une position d'actionnement (non représentée) en laquelle la rampe 43 vient coopérer avec la bascule de verrouillage pour la soulever. La rampe 43 est en effet conformée pour venir
5 coopérer avec la face inférieure de l'âme 26 de la bascule de verrouillage 25, du côté de l'âme 26 opposé à son axe d'articulation. La bascule de verrouillage est représentée dans ses deux positions sur la figure 3.

10 La bascule de commande 40 est maintenue dans sa position d'attente par l'électro-aimant 46. Un ressort de rappel 47 (figure 2) est interposé entre le boîtier et la branche 42 de la bascule de commande 40 pour solliciter cette dernière vers sa position d'actionnement. La bascule de commande 40 est
15 maintenue en position d'attente par coopération de la plaque de contact 45 et de l'électro-aimant 46.

Il est possible de télécommander le déverrouillage du dispositif en agissant sur l'électro-aimant 46, ce qui libère
20 la plaque de contact 45 et fait pivoter la bascule de commande 40 sous l'action du ressort 47 et provoque ensuite le soulèvement de la bascule de verrouillage 25 et la libération du doigt de verrouillage 22.

25 Ce dernier est équipé d'un index 48 muni d'un galet (non représenté) (figure 2) qui est propre à coopérer avec une rampe 49 prévue sur une face intérieure de la branche 42 de la bascule de commande 40 (figure 8). Lorsque le doigt 22 passe de la position d'attente (figure 2) à la position de
30 sécurité (figure 10), l'index 48 vient coopérer avec la rampe 49 pour ramener la bascule de commande 40 dans sa position d'attente, en laquelle la plaque de contact 45 coopère avec l'électro-aimant 46, ce qui permet au dispositif d'être prêt pour un nouveau cycle de fonctionnement.

35

Le dispositif comporte en outre une bascule de contact 50 propre à pivoter autour de l'axe d'entraînement 14. La bascule de contact 50 (figure 9) est réalisée à partir d'une tôle découpée et pliée et comporte un trou 51 pour le passage

de l'axe 14. Elle comporte en outre un bras sensiblement radial 52 qui porte une plaque de contact 53 propre à coopérer avec deux contacteurs électriques 54 et 55 (figure 2).

5

Par ailleurs, la bascule de contact 50 comporte deux butées 56 et 57 susceptibles de coopérer avec le doigt de verrouillage 22, respectivement dans sa position d'attente et sa position de sécurité. Lorsque le doigt de verrouillage 22 est dans sa position d'attente (figure 2), la plaque 53 coopère avec le contacteur 54 et, lorsque le doigt 22 est dans sa position de sécurité (figure 10), la plaque 53 coopère avec le contacteur 55. Les contacteurs 54 et 55 constituent des moyens de signalisation de position, donnant une information

15 sur la position de la lame 4.

En position d'attente le contacteur 54 est actionné et, en position de sécurité, le contacteur 55 est actionné.

20 Comme on peut le voir sur la figure 2, le boîtier 9 loge en outre un bornier 56 susceptible d'être raccordé, d'une part à une source d'alimentation électrique et à une télécommande et, d'autre part, aux différents organes du dispositif (servomoteur 11, électro-aimant 46 et contacteurs 54 et 55).

25 Le bornier 56 et les contacteurs 54 et 55 sont solidaires d'une platine amovible 58 (figure 10).

Le dispositif de l'invention est d'accès facile, étant donné que l'axe d'entraînement 14 se trouve déporté par rapport à l'axe de pivotement XX de la lame 4 (figure 1). Il en résulte que le boîtier 9 et le servomoteur 11 se trouvent à l'extérieur du mur M traversé par le conduit 1 (figure 1). Ceci facilite les opérations d'entretien et de vérification réglementaires, le servomoteur 11 et le couvercle 10 pouvant

35 être facilement enlevés.

Il est à noter que le dispositif de l'invention peut être réalisé dans une version de base, dite "autocommandée", dans laquelle le déverrouillage s'effectue grâce au fusible 35 et

le réarmement s'effectue à l'aide d'une clé coopérant avec l'extrémité 13 de l'axe d'entraînement 14. Il est possible de prévoir des versions plus évoluées en ajoutant ensuite la bascule de commande 40 avec l'électro-aimant 46 et/ou la
5 bascule de contact 50 avec les contacteurs 54 et 55. De même, il est possible de prévoir ultérieurement le servomoteur 11, la mise en place du moteur s'effectuant par simple introduction de l'extrémité libre 13 de l'axe 14 dans un logement approprié de la transmission 12. Pour éviter toute erreur
10 d'introduction, l'extrémité 13 est avantageusement munie d'un détrompeur (non représenté).

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite précédemment à titre d'exemple et s'étend
15 à d'autres variantes. Ainsi, comme déjà indiqué, la lame 4 peut constituer un volet de désenfumage dont les positions d'attente et de sécurité sont respectivement fermée et ouverte. Egalement, l'électro-aimant actionnant la bascule de commande 40 peut être non seulement une ventouse à rupture,
20 mais aussi une ventouse à émission.

Revendications

1. Dispositif coupe-feu pour conduit de ventilation, comprenant une lame (4) reliée à un axe d'entraînement (14) pour pivoter dans le conduit (1) entre une position d'attente et une position de sécurité, un organe ressort (19) couplé à l'axe d'entraînement de la lame et susceptible d'être précontraint, des moyens de verrouillage (22, 25) propres à prendre un état verrouillé dans lequel la lame est en position d'attente avec l'organe ressort précontraint et un état déverrouillé dans lequel la lame est sollicitée en position de sécurité sous l'action de l'organe ressort, et des moyens de commande (35; 46) propres à agir sur les moyens de verrouillage pour les amener à l'état déverrouillé, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage comprennent un doigt de verrouillage (22) relié perpendiculairement à l'axe d'entraînement (14) de la lame (4), une bascule de verrouillage (25) montée directement à pivotement par rapport à un boîtier (9) extérieur au conduit (1), autour d'un axe (32) orthogonal à l'axe d'entraînement (14) de la lame, et comportant un cran (31) propre à retenir le doigt de verrouillage (22) à l'état verrouillé et une languette d'actionnement (29) dépassant à l'extérieur du boîtier (9), et des moyens élastiques de rappel (34) propres à rappeler la bascule de verrouillage (25) vers une position de repos en laquelle le doigt de verrouillage (22) coopère avec le cran (31), et en ce que les moyens de commande (35; 46) sont agencés pour agir sur la bascule de verrouillage (25) à l'encontre des moyens élastiques de rappel (34) pour libérer le doigt de verrouillage (22) du cran (31) de la bascule de verrouillage (25).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de commande comprennent des moyens autocommandés comportant un fusible thermique (35) logé dans le conduit (1) et couplé à un poussoir (36) à ressort (37) susceptible d'être libéré et de soulever la bascule de verrouillage (25) lorsque le fusible thermique (35) atteint une température

donnée, le fusible thermique (35) étant démontable et accessible par l'extérieur du conduit.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens de commande comprennent des moyens télécommandés comportant une bascule de commande (40) montée à pivotement autour d'un axe (41) parallèle à l'axe d'entraînement (14) de la lame et ayant une première extrémité formant une rampe (43) pour soulever la bascule de verrouillage (25) et une seconde extrémité (45) propre à coopérer avec des moyens électromagnétiques (46), la bascule de commande (40) pouvant pivoter entre une position de repos en laquelle la rampe (43) est éloignée de la bascule de verrouillage (25) et une position d'actionnement en laquelle la rampe (43) vient coopérer avec la bascule de verrouillage (25) sur ordre des moyens électromagnétiques (46).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens électromagnétiques comprennent un électro-aimant (46) propre à maintenir la bascule de commande (40) en position de repos et à libérer la bascule de commande pour l'amener à sa position d'actionnement.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens électromagnétiques (46) sont choisis parmi une ventouse électromagnétique à rupture et une ventouse électromagnétique à émission.

6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que des moyens élastiques de rappel (47) sont reliés à la bascule de commande (40) pour la solliciter vers sa position d'actionnement.

7. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que la bascule de commande (40) a une forme de L avec deux branches (42, 44) s'étendant de part et d'autre de l'axe de pivotement et comportant respectivement la première extrémité (43) et la deuxième extrémité (44).

8. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que le doigt de verrouillage (22) comporte un index (48) propre à venir en contact avec la bascule de commande (40) lorsqu'il pivote de la position d'attente à la position de sécurité, pour ramener la bascule de commande (40) à sa position de repos.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend une bascule de contact (50) propre à pivoter autour de l'axe d'entraînement (14) de la lame et comportant deux butées (56, 57) propres à coopérer avec le doigt de verrouillage (22) respectivement dans sa position d'attente et sa position de sécurité, et en ce que la bascule de contact (50) comporte un bras (52) propre à coopérer avec au moins une paire de contacts électriques (54, 55) solidaires d'une platine amovible (58).

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'axe d'entraînement (14) de la lame comprend une extrémité libre (13) conformée, susceptible d'être actionnée par un organe de réarmement (11) pour faire pivoter la lame de sa position de sécurité à sa position d'attente et provoquer ainsi la contrainte de l'organe ressort (19).

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'organe de réarmement est un servomoteur (11) couplé à l'axe d'entraînement (14) de la lame par l'intermédiaire d'un accouplement (12).

12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'organe ressort (19) couplé à la lame est un ressort de torsion enroulé autour de l'axe d'entraînement (14) de la lame.

13. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que la lame (4) est un clapet dont les positions d'attente et de sécurité correspondent respective-

ment à des positions d'ouverture et de fermeture du conduit
(1).

14. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 12,
5 caractérisé en ce que la lame (4) est un volet dont les
positions d'attente et de sécurité correspondant respective-
ment à des positions de fermeture et d'ouverture du conduit
(1).



2/4

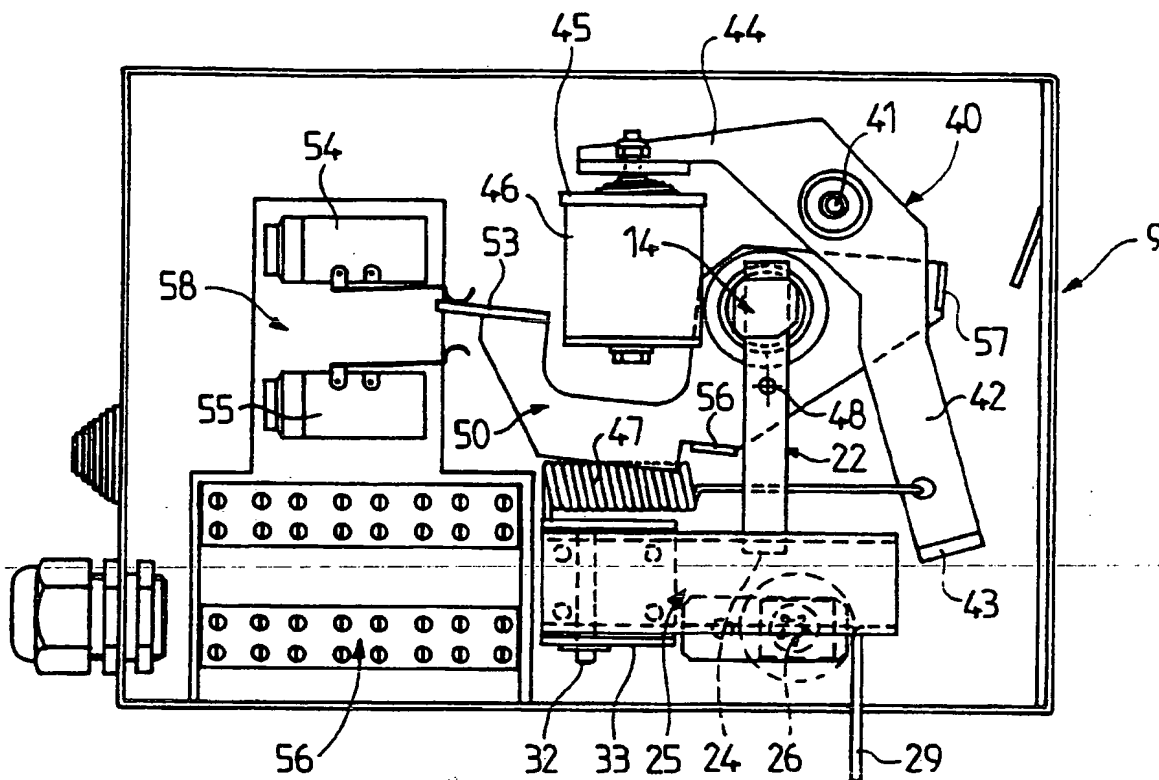


FIG. 2

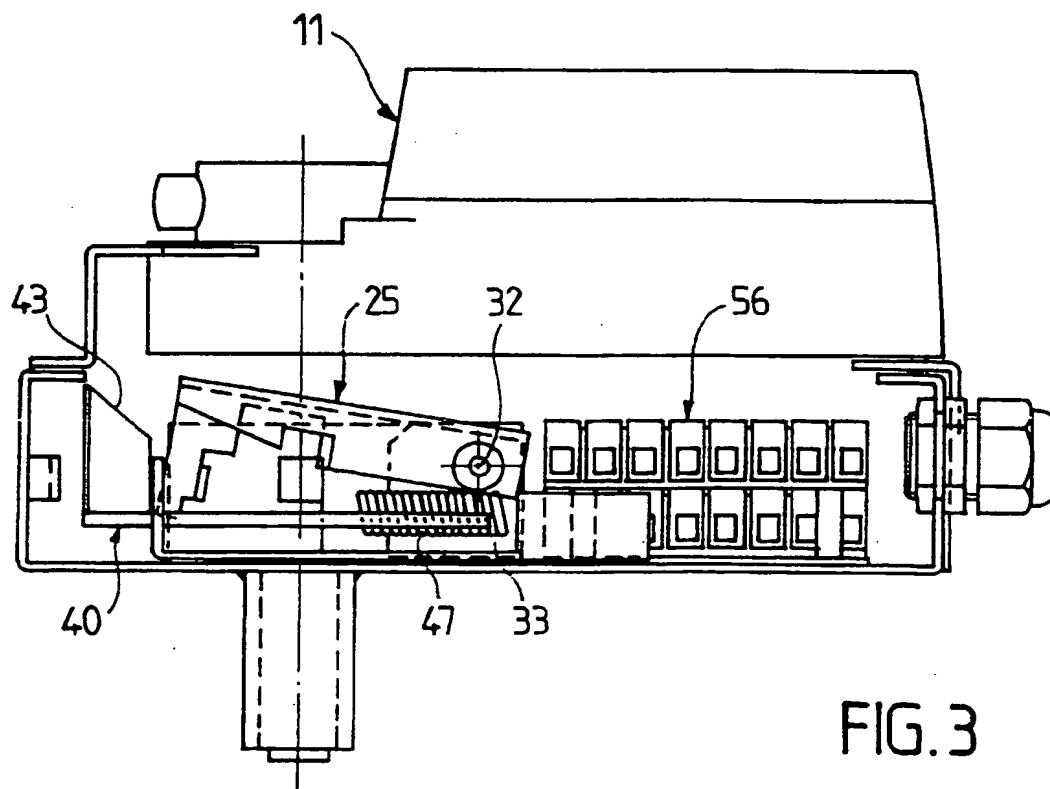


FIG. 3

3/4

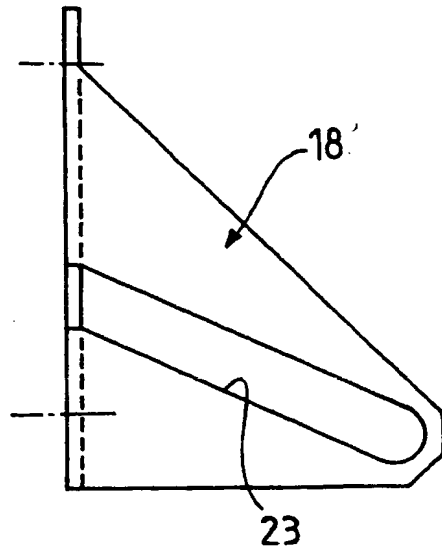


FIG. 4

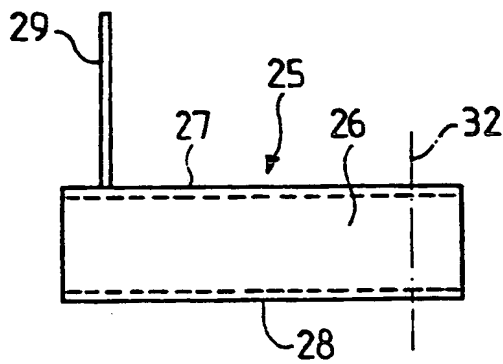


FIG. 5

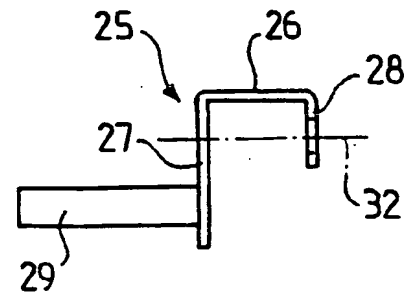


FIG. 7

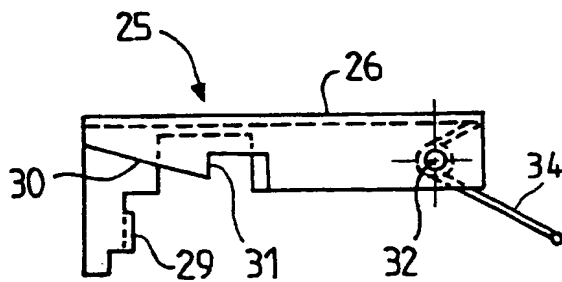


FIG. 6

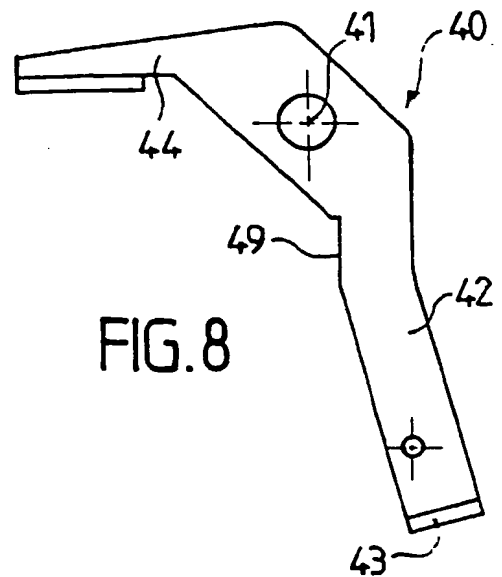


FIG. 8

4/4

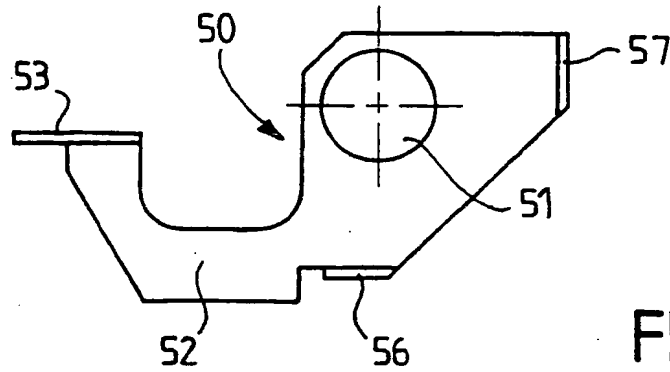


FIG. 9

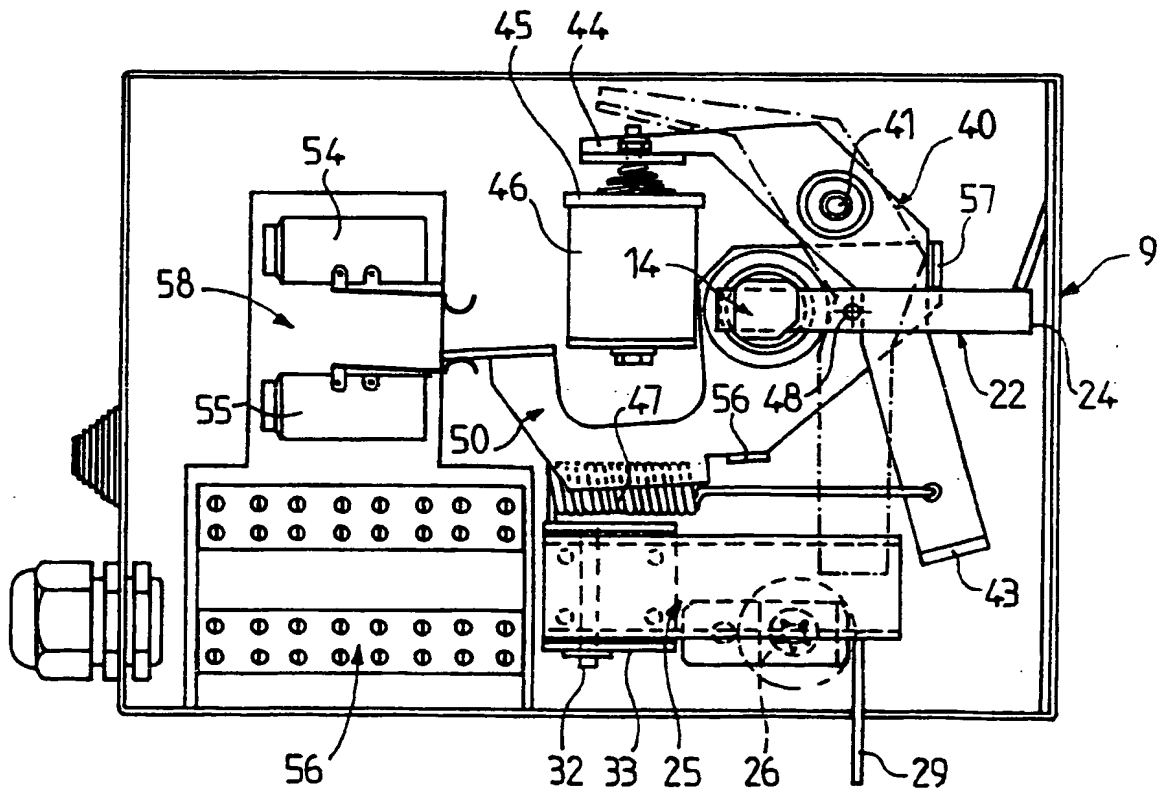


FIG. 10

**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

**établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche**

**N° d'enregistrement
national**

FA 537025
FR 9616134

[illegible]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.